

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 02	Ngày hiệu lực: 01/04/2022	Ký hiệu: DAY-04
QUY CÁCH KỸ THUẬT DÂY ĐỒNG TRẦN 25mm², 35mm², 50mm², 70mm², 95mm², 120mm², 150mm², 240mm², 400mm²		

I. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Quy cách kỹ thuật này được áp dụng cho dây đồng trần.

II. TIÊU CHUẨN:

Căn cứ TCVN 5064-1994, TCVN 5064/SĐ1-1995: Dây trần dùng cho đường dây tải điện trên không.

III. MÔ TẢ:

1. Các thông số cơ bản:

- Vật liệu dẫn điện: Đồng
- Mặt cắt danh định: 25mm², 35mm², 50mm², 70mm², 95mm², 120mm², 150mm², 240mm², 400mm².
- Số lượng sợi cấu thành, đường kính sợi cấu thành và số lớp xoắn theo bảng sau:

Mặt cắt danh định (mm ²)	Số sợi	Đường kính danh định của sợi (mm)	Số lớp xoắn
25	7	2,13	1
35	7	2,51	1
50	7	3,0	1
70	19	2,13	2
95	19	2,51	2
120	19	2,80	2
150	19	2,15	2
240	37	2,84	3
400	37	3,66	3

2. Yêu cầu về kết cấu:

- Dây dẫn bao gồm nhiều sợi đồng có cùng đường kính danh định được vặn xoắn đồng tâm.
- Dây dẫn phải có bề mặt đồng đều, các sợi bên không chùng chéo, xoắn gãy hay đứt đoạn cũng như các khuyết tật khác có hại cho quá trình sử dụng. Tại các đầu cuối của dây bên nhiều sợi phải có đai chống bung xoắn.
- Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải. Các lớp xoắn phải chặt.
- Bội số bước xoắn của các lớp xoắn: Tuân theo TCVN 5064-1994, bảng 2a.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 02	Ngày hiệu lực: 01/04/2022	Ký hiệu: DAY-04
QUY CÁCH KỸ THUẬT DÂY ĐỒNG TRẦN 25mm², 35mm², 50mm², 70mm², 95mm², 120mm², 150mm², 240mm², 400mm²		

Trên mỗi sợi bất kỳ của lớp sợi ngoài cùng không được có quá 5 mối nối trên suốt chiều dài chế tạo. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi dây khác nhau cũng như trên cùng 1 sợi không được nhỏ hơn 15m. Mỗi mối nối phải được hàn bằng phương pháp hàn chảy.

3. Yêu cầu đối với các sợi cấu thành:

3.1 Đặc tính cơ:

Mặt cắt danh định (mm ²)	Đường kính sợi đồng (mm)	Sai số đường kính. không lớn hơn (mm)	Suất kéo đứt, không nhỏ hơn (N/mm ²)	Độ giãn dài tương đối, không nhỏ hơn (%)	Số lần bẻ cong mà không gãy, không nhỏ hơn
25	2,13	± 0,02	400	1,0	6
35	2,51	± 0,02	400	1,0	6
50	3,00	± 0,02	400	1,0	7
70	2,13	± 0,02	400	1,0	6
95	2,51	± 0,02	400	1,0	6
120	2,80	± 0,02	400	1,0	7
150	3,15	± 0,03	380	1,5	5
240	2,84	± 0,02	400	1,0	7
400	3,66	± 0,03	380	1,5	5

3.2. Điện trở một chiều của dây dẫn ở nhiệt độ 20°C theo bảng sau:

Mặt cắt danh định (mm ²)	Điện trở một chiều ở 20°C, không lớn hơn (Ω / km)
25	0,7336
35	0,5238
50	0,3688
70	0,2723
95	0,1944
120	0,1560
150	0,1238
240	0,0789
400	0,0471

3.3. Lực kéo đứt của dây dẫn theo bảng sau:

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 02	Ngày hiệu lực: 01/04/2022	Ký hiệu: DAY-04
QUY CÁCH KỸ THUẬT DÂY ĐỒNG TRẦN 25mm², 35mm², 50mm², 70mm², 95mm², 120mm², 150mm², 240mm², 400mm²		

Mặt cắt danh định (mm ²)	Lực kéo đứt của dây dẫn, không nhỏ hơn (N)
25	9463
35	13141
50	17455
70	27115
95	37637
120	46845
150	55151
240	93837
400	144988

4. Bành dây:

- Kích thước không được vượt quá các giá trị sau:
 - + Đường kính bành dây : max. 2,5m.
 - + Bề rộng bành dây : max. 1,4m.
- Lỗ giữa của bành dây phải được gia cường bằng 1 tấm thép có độ dày không ít hơn 10mm và có thể gắn với trục có đường kính 95mm.
- Chiều dài mỗi bành dây không nhỏ hơn 1000m.
- Đảm bảo trong mỗi bành dây chỉ gồm một đoạn dây liên tục, không đứt đoạn.

IV. CÁC HẠNG MỤC THỬ NGHIỆM:

1. Thử nghiệm thường xuyên:

- Đo điện trở của dây dẫn

2. Thử nghiệm điển hình:

- Đo điện trở của dây dẫn.
- Đo đường kính của sợi đồng.
- Đo chiều dài bước xoắn của mỗi lớp, đường kính các lớp.
- Thử nghiệm suất kéo đứt của sợi đồng.
- Thử nghiệm lực kéo đứt của dây dẫn.
- Thử nghiệm độ dẫn dài tương đối khi đứt của sợi đồng.
- Thử nghiệm số lần bẻ cong của sợi đồng.

3. Thử nghiệm nghiệm thu:

- Đo điện trở của dây dẫn.
- Đo đường kính của sợi đồng.
- Đo chiều dài bước xoắn của mỗi lớp, đường kính các lớp.
- Thử nghiệm suất kéo đứt của sợi đồng.
- Thử nghiệm lực kéo đứt của dây dẫn.



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 02	Ngày hiệu lực: 01/04/2022	Ký hiệu: DAY-04
QUY CÁCH KỸ THUẬT DÂY ĐỒNG TRẦN 25mm², 35mm², 50mm², 70mm², 95mm², 120mm², 150mm², 240mm², 400mm²		

- Thử nghiệm độ dẫn dài tương đối khi đứt của sợi đồng.
- Thử nghiệm số lần bẻ cong của sợi đồng.

V. BẢNG TÓM TẮT CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1.	Hạng mục		Nhà thầu phát biểu	
2.	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
3.	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
4.	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu	
5.	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng	
6.	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 5064, TCVN 5064/SĐ1.	
7.	Vật liệu dẫn điện		Đồng	
8.	Mặt cắt danh định	mm ²	Nhà thầu phải phát biểu theo mặt hàng chào thầu 25, 35, 50, 70, 95, 120, 150, 240, 400	
9.	Số lượng sợi cấu thành: - Dây dẫn 25mm ² - Dây dẫn 35mm ² - Dây dẫn 50mm ² - Dây dẫn 70mm ² - Dây dẫn 95mm ² - Dây dẫn 120mm ² - Dây dẫn 150mm ² - Dây dẫn 240mm ² - Dây dẫn 400mm ²	Sợi	Nhà thầu phải phát biểu theo mặt hàng chào thầu 7 7 7 19 19 19 19 37 37	
10.	Đường kính sợi cấu thành: - Dây dẫn 25mm ² - Dây dẫn 35mm ²	mm	Nhà thầu phải phát biểu theo mặt hàng chào thầu 2,13 2,51	

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 02	Ngày hiệu lực: 01/04/2022	Ký hiệu: DAY-04
QUY CÁCH KỸ THUẬT DÂY ĐỒNG TRẦN 25mm², 35mm², 50mm², 70mm², 95mm², 120mm², 150mm², 240mm², 400mm²		

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	- Dây dẫn 50mm ² - Dây dẫn 70mm ² - Dây dẫn 95mm ² - Dây dẫn 120mm ² - Dây dẫn 150mm ² - Dây dẫn 240mm ² - Dây dẫn 400mm ²		3,0 2,13 2,51 2,80 3,15 2,84 3,66	
11.	Số lớp xoắn: - Dây dẫn 25mm ² - Dây dẫn 35mm ² - Dây dẫn 50mm ² - Dây dẫn 70mm ² - Dây dẫn 95mm ² - Dây dẫn 120mm ² - Dây dẫn 150mm ² - Dây dẫn 240mm ² - Dây dẫn 400mm ²	Lớp	Nhà thầu phải phát biểu theo mặt hàng chào thầu 1 1 1 2 2 2 2 3 3	
12.	Dây dẫn bao gồm nhiều sợi đồng có cùng đường kính danh định được vặn xoắn đồng tâm.		Đáp ứng	
13.	Dây dẫn phải có bề mặt đồng đều, các sợi bên không chùng chéo, xoắn gãy hay đứt đoạn cũng như các khuyết tật khác có hại cho quá trình sử dụng. Tại các đầu cuối của dây bên nhiều sợi phải có đai chống bung xoắn.		Đáp ứng	
14.	Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng theo chiều phải. Các lớp xoắn phải chặt.		Đáp ứng	
15.	Bội số bước xoắn của các lớp xoắn: Tuân theo TCVN 5064-1994, bảng 2a.		Đáp ứng	



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 02	Ngày hiệu lực: 01/04/2022	Ký hiệu: DAY-04
QUY CÁCH KỸ THUẬT DÂY ĐỒNG TRẦN 25mm², 35mm², 50mm², 70mm², 95mm², 120mm², 150mm², 240mm², 400mm²		

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
16.	Trên mỗi sợi bất kỳ của lớp sợi ngoài cùng không được có quá 5 mối nối trên suốt chiều dài chế tạo. Khoảng cách giữa các mối nối trên các sợi dây khác nhau cũng như trên cùng 1 sợi không được nhỏ hơn 15m. Mối nối phải được hàn bằng phương pháp hàn chảy.		Đáp ứng	
17.	Sai lệch cho phép đối với đường kính sợi đồng, không lớn hơn: - Dây dẫn 25mm ² - Dây dẫn 35mm ² - Dây dẫn 50mm ² - Dây dẫn 70mm ² - Dây dẫn 95mm ² - Dây dẫn 120mm ² - Dây dẫn 150mm ² - Dây dẫn 240mm ² - Dây dẫn 400mm ²	mm	Nhà thầu phải phát biểu theo mặt hàng chào thầu ± 0,02 ± 0,02 ± 0,02 ± 0,02 ± 0,02 ± 0,02 ± 0,03 ± 0,02 ± 0,03	
18.	Suất kéo đứt của sợi đồng, không nhỏ hơn: - Dây dẫn 25mm ² - Dây dẫn 35mm ² - Dây dẫn 50mm ² - Dây dẫn 70mm ² - Dây dẫn 95mm ² - Dây dẫn 120mm ² - Dây dẫn 150mm ² - Dây dẫn 240mm ² - Dây dẫn 400mm ²	N/mm ²	Nhà thầu phải phát biểu theo mặt hàng chào thầu 400 400 400 400 400 400 380 400 380	
19.	Độ giãn dài tương đối của sợi đồng, không nhỏ hơn:	%.	Nhà thầu phải phát biểu theo mặt hàng chào thầu	



TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 02	Ngày hiệu lực: 01/04/2022	Ký hiệu: DAY-04
QUY CÁCH KỸ THUẬT DÂY ĐỒNG TRẦN 25mm², 35mm², 50mm², 70mm², 95mm², 120mm², 150mm², 240mm², 400mm²		

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	- Dây dẫn 25mm ² - Dây dẫn 35mm ² - Dây dẫn 50mm ² - Dây dẫn 70mm ² - Dây dẫn 95mm ² - Dây dẫn 120mm ² - Dây dẫn 150mm ² - Dây dẫn 240mm ² - Dây dẫn 400mm ²		1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,5 1,0 1,5	
20.	Số lần bẻ cong mà không gãy của sợi đồng, không nhỏ hơn: - Dây dẫn 25mm ² - Dây dẫn 35mm ² - Dây dẫn 50mm ² - Dây dẫn 70mm ² - Dây dẫn 95mm ² - Dây dẫn 120mm ² - Dây dẫn 150mm ² - Dây dẫn 240mm ² - Dây dẫn 400mm ²	Lần.	Nhà thầu phải phát biểu theo mặt hàng chào thầu 6 6 7 6 6 7 5 7 5	
21.	Điện trở một chiều của dây dẫn ở 20°C, không lớn hơn : - Dây dẫn 25mm ² - Dây dẫn 35mm ² - Dây dẫn 50mm ² - Dây dẫn 70mm ² - Dây dẫn 95mm ² - Dây dẫn 120mm ² - Dây dẫn 150mm ² - Dây dẫn 240mm ² - Dây dẫn 400mm ²	Ω/Km	Nhà thầu phải phát biểu theo mặt hàng chào thầu 0,7336 0,5238 0,3688 0,2723 0,1944 0,1560 0,1238 0,0789 0,0471	
22.	Lực kéo đứt của dây dẫn, không nhỏ hơn:	N	Nhà thầu phải phát biểu theo mặt hàng chào thầu	

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP HỒ CHÍ MINH CÔNG TY DỊCH VỤ ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		SỔ TAY QUY CÁCH
Lần BH: 02	Ngày hiệu lực: 01/04/2022	Ký hiệu: DAY-04
QUY CÁCH KỸ THUẬT DÂY ĐỒNG TRẦN 25mm², 35mm², 50mm², 70mm², 95mm², 120mm², 150mm², 240mm², 400mm²		

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	- Dây dẫn 25mm ² - Dây dẫn 35mm ² - Dây dẫn 50mm ² - Dây dẫn 70mm ² - Dây dẫn 95mm ² - Dây dẫn 120mm ² - Dây dẫn 150mm ² - Dây dẫn 240mm ² - Dây dẫn 400mm ²		9463 13141 17455 27115 37637 46845 55151 93837 144988	
23.	Đường kính ngoài của dây: - Dây dẫn 25mm ² - Dây dẫn 35mm ² - Dây dẫn 50mm ² - Dây dẫn 70mm ² - Dây dẫn 95mm ² - Dây dẫn 120mm ² - Dây dẫn 150mm ² - Dây dẫn 240mm ² - Dây dẫn 400mm ²	mm	Nhà thầu phải trình bày thông số này ở cột bên cạnh	
24.	Đường kính lớn nhất của bành dây	m	2,5	
25.	Bề rộng lớn nhất của bành dây	m	1,4	
26.	Lỗ giữa của bành dây		Gia cường bằng thép tấm có bề dày không ít hơn 10mm và có thể gắn vào trục có đường kính 95 mm	
27.	Chiều dài dây quấn trên mỗi bành		≥ 1000m Đảm bảo trong mỗi bành dây chỉ gồm một đoạn dây liên tục, không đứt đoạn.	

*** Ghi chú: Đối với hạng mục có thông số thì nhà thầu phải chào cụ thể rõ ràng, không ghi “đáp ứng”.

